

Erfolgsbedingungen neuer Verkehrssysteme I

Kapitel 1

1.1.

1. Was verstehen Sie unter Verkehr? Warum und wie entsteht er? Was verstehen Sie unter Verkehrswachstum, Mobilität und Erreichbarkeit? Warum bilden Verkehr und Flächennutzung nur zwei Seiten der selben Münze?

Verkehr: Raumüberwindung von Personen, Gütern und Nachrichten
→ Gesamtzahl aller Ortsveränderungen innerhalb, außerhalb und zwischen Einrichtungen zur Ausübung menschlicher Tätigkeiten in einem bestimmten Raum und Zeitraum.

2. Welche Bedeutung hat es für Verkehrsplaner zu wissen, welche Verkehrsmengen vorwiegend extrinsisch oder intrinsisch motiviert sind?

Abgeleitete Nachfrage: → Raumüberwindungsfunktion steht im Vordergrund
Originäre Nachfrage: → Nutzenstiftung steht im Vordergrund

Wenn er weiß, wie ein Verkehr motiviert ist, kann er ihn besser steuern. Das trifft insbesondere auf die originäre Nachfrage zu, da bei der abgeleiteten Nachfrage (Transportverkehr, weil ein Gut in A mehr Wert ist, als in B) meist schon ein nicht veränderbarer Zielort ins Auge gefaßt ist.

3. Charakteristika von Raumüberwindungssystemen und ihre Nachfrage: Fußgänger und Fahrradverkehr.

Fußgängerverkehr:

- wichtigste Verkehrsart im Nahbereich
- alle Wegeketten beginnen und enden mit einem Fußweg
- 80% aller Nahverkehrswege sind Fußwege
- wenig aufwendig
- geringer Energieverbrauch
- umweltfreundlich
- für enge Städte das leistungsfähigste Verkehrssystem
- der Fußgängerverkehr eignet sich für Raumüberwindung im Wohnbereich, zum Einkaufen, im Bildungsverkehr, im Freizeitbereich
- Spezialform in Einkaufsstraße
 - dort bei weitem massenleistungsfähigste Verkehrsart
 - kommt dort allerdings nicht ohne vor- und nachgelagerten Verkehr aus

Fahrradverkehr:

- besonders umweltfreundlich
- innerörtlich besonders schnell und netzbildungsfähig
- physische Verkehrsart mit dem geringsten Energieverbrauch
- Geschwindigkeitsbereich 10-25 km/h
- Verknüpfung mit anderen Verkehrsträgern zur Überwindung größerer Distanzen problematisch
- andere Probleme:
 - witterungsabhängig
 - begrenzte Transportkapazität
 - soziale Grenzen (Kleidung, Körpergeruch)
- besonders geeignet für:
 - Einkaufsverkehr
 - Bildungsverkehr
 - Freizeitverkehr
- 12% aller motorisierten und unmotorisierten Fahrten sind Fahrradfahrten

- Fahrradanteil am Nahverkehrsaufkommen maximal 40%

4. Charakteristika von Raumüberwindungssystemen und ihre Nachfrage: Motorisierter Straßenpersonen- und Straßengüterverkehr.

- tragendes Element unseres Lebensstils
- fragwürdiger Bereich Erlebnisansprüche auszuleben (Spörli 1972)
- hohes Wachstum
- öffentliches Straßennetz 631.146 km
- drei charakteristische Eigenschaften:
 1. hohe Reibung zwischen Gummirad und Straße
 2. fehlende Spurführung
 3. Mensch als aktives Schlüsselement
- wegen 1: enge Kurvenradien und hohe Steigungen möglich
- Betriebsweise unkompliziert
- Bequemlichkeit der Verkehrsdurchführung erlaubt optimale Anpassung an die Verkehrsnachfrage
- als neues Verkehrsmittel auch neue Nachfrage induziert: Flächenverkehr, Wochenendtourismus, Wochenendeinkauf
- hoher Erlebniswert (ihr seid noch nicht bei mir mitgefahren ... ☺)
- eigenverantwortlicher Mensch als Autofahrer
- offenes System
- Summe aller Autofahrer verhält sich wie selbstlernendes System
- unsicherstes Massenverkehrssystem
- mit mehrfachem Platzbedarf für den fließenden und den ruhenden Verkehr zu und an allen Quell- und Zielmöglichkeiten gebunden
- Lärmbelästigung
- Emissionen
- geringe Auslastung (mittlerer Besetzungsgrad 1,1 - im Urlaub 2,8, zeitliche Auslastung 5%)

5. Charakteristika von Raumüberwindungssystemen und ihre Nachfrage: Eisenbahnverkehr.

- begrenztes Netz
- schienengebunden
- Spurführung erlaubt Zugbildung
- geringe Gleitreibung zwischen Rad und Schiene erlaubt nur geringe Neigung
- hohe Fix- und Gemeinkosten
- → erfordert Massenverkehr
- kapitalintensives System
- eigener Gleiskörper
- Bindung an eine Zugbeförderungsplan
- relativ sicher
- führte die Gefährdungshaftung ein

6. Charakteristika von Raumüberwindungssystemen und ihre Nachfrage: Öffentlicher Personennahverkehr.

- dürfen von jedermann gegen Entgelt benutzt werden
- unterliegen gemeinwirtschaftlichen Pflichten:
 - Tarifpflicht (Tarifzwang)
 - Betriebspflicht
 - Fahrplanpflicht
 - Beförderungspflicht

- in der Praxis meist eine Kapazitätsauslegung auf die Spitzenzeiten, woraus sich beträchtliche Überkapazitäten mit Vorhaltekosten ergeben, die wiederum entsprechende staatliche Zuschüsse erfordern
- mögliche Verkehrsmittel (entweder spurbunden oder spurfrei:
 - Straßenbahn
 - Stadtbahn
 - Stadtschnellbahn / U-Bahn
 - Busse
 - Taxis
- erfordern teilweise Konzession, die alle 8 Jahre neu vergeben werden „... die Ewigkeit ist in 8 Jahres-Schritte aufgeteilt...“
- Probleme:
 - meist keine direkte Quell-/Zielbeziehung
 - → daher meist nicht umsteigefrei
 - Gepäckproblem
 - meist kein ebenerdiger Zugang zum Fahrzeug
 - das „sich anstarren müssen“
 - Wartesaal-Atmosphäre
 - keine Erlebnisqualität (hä????)

7. Charakteristika von Raumüberwindungssystemen und ihre Nachfrage: Binnenschifffahrt.

- günstigstes Verhältnis zwischen Nutzlast und Leergewicht (da Auftrieb)
- Reibungswiderstand zwischen Schiff und Wasser bei geringer Geschwindigkeit niedrig
- bei Talfahrt treibt die Strömung
- besonders massentransportfähig
- energie- und personalintensiv
- lärm- und schadstoffarm
- Tendenz zur ruinösen Konkurrenz ((da geringe Betriebskosten aber hohe Fixkosten)
- hohe Sicherheit (vgl. Tankerunfälle auf dem Rhein ☺)
- wetterabhängig
- Transport geringwertiger Massengüter
- heterogene Anbieterstruktur (65% Großreeder, 35% kleine Unternehmen)
- noch gute Wasserstraßen
- Binnenschifffahrt wird in der Regel als Bedarfs- oder Werkverkehr betrieben

8. Charakteristika von Raumüberwindungssystemen und ihre Nachfrage: Luftverkehr.

- hohe Transportgeschwindigkeit
- geringer Widerstand zwischen Flugzeug und Luft
- hohe Netzbildungsfähigkeit
- große Sicherheit
- hoher Energiebedarf
- Umweltbelastung durch Lärm und Abgase
- Luftverkehr ist in der Regel gebrochener Verkehr
- hohe Anschaffungskosten der Flugzeuge
- Systemelemente:
 - Luftverkehrsgesellschaften
 - Flughafengesellschaften
 - Flugsicherung & Flugwetterdienst
 - Luftfrachtpedition
 - Reisebüros
 - Transportversicherung
 - Träger von Hilfsfunktionen für den Luftverkehr
- Flächenbedarf vor allen Dingen durch das Flughafengelände

- Luftfracht besonders für zeitkritische Güter mit hohem Wert

9. Charakteristika von Raumüberwindungssystemen und ihre Nachfrage: Rohrleitungsverkehr.

- Infrastruktur = Transportgefäß
- nur Transporte in eine Richtung möglich
- keine beweglichen Teile
- Rohre (leben 2-10 Jahre) + Pumpen sind Systemelemente
- Grundvoraussetzungen für den Betrieb:
 1. hohes Transportaufkommen
 2. kontinuierlich anfallend
- nur zwischen Aufkommensschwerpunkten zu realisieren

10. Charakteristika von Raumüberwindungssystemen und ihre Nachfrage: Telekommunikation.

11. Wie lauten die charakteristischen Entfernungsbereiche der Verkehrsmittel im Personen- und Güterverkehr? Welche elementaren Handlungsanweisungen lassen sich dadurch für den Stadtplaner ableiten?

12. Warum sind Nachfrageschwankungen im Verkehr von zentraler Bedeutung?

13. Was verstehen Sie unter dem klassischen Modal-Split und unter dem erweiterten Modal-Split? Wie lauten die ungefähren Anteile der einzelnen Verkehrsträger im Personen- und Güterverkehr?

1.2.

14. Stellen Sie die Evolutionslogik der Transportsysteme von Siedlungsformen dar, wie sie Vuchic (1981) ableitete. Was spricht für und was gegen den Realitätsbezug dieses Modells? Welche elementaren Handlungsparameter enthält es für Stadtverkehrsplaner?

Antwort: → Achtung: **DAS FAHRRAD FEHLT!!!**

- Vuchic verwendete 1981 ein Modell einer in Fläche und Einwohnerzahl harmonisch wachsenden Stadt.
- Verkehrssystem wird laufend erweitert, so daß ständig ein ausreichender Personenverkehr abgewickelt werden kann.
- Innerhalb des Siedlungswachstums durchlaufen des Siedlungswachstums in 10 Schritten Kleinstadt (bis 100.000 [50.000] Einwohner)
 1. Schritt: Zu Fuß gehen
 2. Schritt: Einführung von privaten motorisierten Kabinen
 3. Schritt: Mietkabinen (Taxis)

Mittelstadt (bis 500.000 [300.000] Einwohner)

4. Schritt: Verbreiterung der einzelnen Wege (Durchgangsstraßen)
5. Schritt: Einführung von großen, motorisierten Kabinen

Großstadt (bis 2.000.000 [1.300.000] Einwohner)

6. Schritt: Trennung der Verkehrsmittel (Busspuren)
7. Schritt: Einführung schienengebundener Verkehrsmittel (z.B. moderne Straßenbahn)

Weltstadt (über 2.000.000 [1.300.000] Einwohner)

8. Schritt: Kreuzungsfreie Wege (Stadtautobahnen)
9. Schritt: völlig unabhängiges öffentliches Verkehrsmittel (z.B. U-Bahn)
10. Schritt: Vollautomatisches Schnellbahnsystem

Jeder der Schritte ist verbunden mit

- größerer Leistungsfähigkeit
- höherer Attraktivität
- höheren Investitionskosten
- niedrigeren spezifischen Betriebskosten

Voraussetzungen des Modells:

- störende Faktoren der Realität werden ausgeblendet (Widerstände gegen Systemänderungen, Krisenzeiten, politische Preise, Vorlieben von Entscheidungsträgern, örtliche Gegebenheiten)
- Stand der heutigen Technik wird vorausgesetzt
- allein verkehrswirtschaftliche Überlegungen entscheiden über die Systementwicklung

→ Entwicklung muß nicht immer in der beschriebenen Reihenfolge verlaufen
→ wesentliche Abweichungen vom beschriebenen Zyklus stellen sich historisch gesehen als Fehlentwicklung heraus

Das Modell kann dazu benutzt werden Fehlentwicklungen in der Verkehrsplanung zukünftig zu vermeiden.

- In vielen Städten wird nicht berücksichtigt, daß „zu Fuß gehen“ immer eine wichtige Fortbewegungsart war und blieb.
- Paßt man sich völlig dem motorisierten Verkehr an, wurde die Naherreichbarkeit vor allen Dingen in den Zentren so schlecht, daß sich städtische Funktionen an den Rand der Struktur verlagerten und damit die zugrundeliegende Stadtstruktur zerstörten.

→ als 11. Schritt wird die Kombination von schienengebundenen Systemen, Fußgängerzonen, Zulieferer- und Anliegerverkehr mit PKWs (LKWs) mit punktuell verdrängtem Individualverkehr sowie flächig ausgedünntem ÖPNV angesehen (z.B. in München und Hamburg)

1.3.

15. Zum Regelkreis von Verkehr und Flächennutzung: Welche kurz-, mittel-, lang- und sehr langfristigen Lösungen ergeben sich **innerhalb des Verkehrs**, wenn die Raumüberwindungsleistung an Kapazitätsgrenzen stößt und die Raum-Zeit-Funktion sinkt? Welche elementaren Handlungsanweisungen gewährt diese Einsicht dem Stadtplaner?

innerhalb des Verkehrs:

-kurzfristige Lösung

niedrigeres Versorgungsniveau (durch erhöhte Reisezeit, Stauungskosten, Qualitätsverschlechterungen, externe Nachteile ...)

→ mittel- und langfristige Anpassungs- und Ausgleichsvorgänge im Verhaltenssystem der Benutzer und in der Flächennutzung

-mittelfristige Lösung

Kapazitätserweiterungen

*verbesserte Steuerung des Verkehrsablaufes

*erhöhte Leistungsfähigkeit der Verkehrswege

*flexiblere und schnellere Fahrzeuge

→ technischer Fortschritt

-langfristige Lösung

Innovationen

→ alternative Systeme für physische Beförderungsvorgänge

-sehr langfristige Lösung

durch umfassende Engpässe und den strukturellen Wandel der Nachfrage → völlig neuartige Formen der Raumüberwindung

Resultat:

- sektorübergreifende Ausgleichsvorgänge
- → Entzugseffekte und/oder Gestaltungschancen

- Verschiedene Arten von Anpassungs- und Ausgleichseffekten:
 - ökonomischer Natur (Interdependenzen von Märkten und Preisen)
 - sozialer Art (Wertewandel ...)
 - ökologischer Natur (Selektion, Mutation, Modifikation)
 - politischer Art (Veränderung der Machtverhältnisse)
- steigende Nachfrage nach Komplementärgütern und Substituten von Verkehrsleistungen

16. Zum Regelkreis von Verkehr und Flächennutzung: Welche kurz-, mittel-, lang- und sehr langfristigen Lösungen ergeben sich **außerhalb des Verkehrs**, wenn die Raumüberwindungsleistung an Kapazitätsgrenzen stößt und die Raum-Zeit-Funktion sinkt? Welche elementaren Handlungsanweisungen gewährt diese Einsicht dem Stadtplaner?

17. Welche Bedeutung haben Vorwärts- und Rückwärtskopplungen von Verkehrsverbesserungen für die Verkehrsnachfrage? Welche elementaren Handlungsanweisungen gewährt diese Einsicht dem Stadtverkehrsplaner?

Es findet eine Anpassung zwischen Raumüberwindung und Flächennutzung statt.
Speziell finden ausgleichsvorgänge zwischen:
-Spezialisierung oder Diversifikation
-Funktionstrennung oder Funktionsmischung
statt.

Über die Nachfrage nach Grundflächen ergeben sich die Lösungsalternativen:
-Konzentration oder Dispersion
-horizontale oder vertikale Verdichtung
-stationäre oder mobile Einrichtungen.
→ führt zu Standortentscheidung irgendwo zwischen Kernstadtbereich und Peripherie.

Vorwärtskopplung:

steigende Nachfrage nach Komplementärgütern zur Raumüberwindungsleistung induziert auch steigende Nachfrage nach der Raumüberwindungsleistung selbst!

Rückwärtskopplung:

Die Suche nach Substituten und Komplementärgütern zur Raumüberwindung begünstigt auch die Verbreitung vorhandener Industrien und neuer Wirtschaftszweige!

Vorwärts- und Rückwärtskopplungen durch neue Industrien, steigende Verkehrsnachfrage und verkehrstechnischen Fortschritt sind mit der sozioökonomischen Entwicklung verbunden, die aber wieder auf die Verkehrsnachfrage zurückkoppelt.

→ Wechselwirkung zwischen sozioökonomischer Entwicklung und Verkehrsnachfrage

→ Verkehrsnachfrage und Änderung der Flächennutzung bilden den räumlich-zeitlichen Interaktionsmechanismus sozioökonomischer Entwicklung

→ viele Effekte werden von vielen Einflußgrößen determiniert → man sollte sich also immer die Akteure und die herrschenden Rahmenbedingungen ansehen, um eine Entwicklung zu planen.

1.4.

18. Welche Bedeutung hat die Kenntnis der unterschiedlichen Maßstabsfenster menschlicher Siedlungen und ihrer Grundparameter für das Selbstverständnis des Planers im Zeitalter wiederentdeckter Selbstorganisation?

Jede menschliche Siedlung ist auf drei Urelemente zurückzuführen:

- Linie → Bewegen (Bsp.: Straße)
- Fläche → Besetzen (Bsp.: Grundstück)
- Körper → Aufrichten (Bsp.: Haus)

→ Mensch ist Jäger und Sammler und deswegen nicht auf das Leben in einer Stadt eingestellt → kann deswegen nicht aus diesen drei Elementen höhere Organisationseinheiten bilden

Aus diesem Grund entstehen diese höheren Organisationseinheiten aus den drei Elementen selbstorganisiert, so daß diese chaotisch (stochastisch) und damit negativ erlebt werden.

Deshalb greift der Mensch determinierend, planend ein

Zusammenspiel von äußerer Determination und innerer Selbstorganisation erfolgt auf verschiedenen Maßstabsebenen und erfolgt vollkommen unterschiedlich:

→ in kleinen Maßstabsebenen (Gebäude, Lageplan, Stadtquartier) ist die Planung des Menschen erkennbar (ohne Naturalanalogien)

→ in großen Maßstabsebenen (Großstädtische Agglomeration oder Kulturlandschaft) sind eher Analogien zur belebten und unbelebten Natur zu finden.

→ Wegen dieser Unterschiede zwischen Mikro- und Makrostruktur ist eine differenzierte Betrachtung durch verschiedene Maßstabsfenster nötig

Maßstabsfenster 1: → Globalmaßstab

-Einzelne Siedlungen durch lokale Gunstfaktoren und Planung (Gründung) determiniert → **insgesamt aber stochastische Verteilung**

-Fernverkehrsverbindungen als „Brückenschlag“ zwischen lokalen Systemen

--> Fazit: Kulturlandschaften lassen sich nicht planen

Maßstabsfenster 2: → Regionalmaßstab

-Massenschwerpunkt, der als Mitte gedeutet werden kann

-Charakteristische Ausdünnung des Siedlungskörpers von der Mitte hin zum Rand

-fraktale Umrißlinie der Kernfläche

--> Fazit: Große Ähnlichkeit zur fraktalen Geometrie der Natur; natürliche Gestalt als alte Behälterstadt

Maßstabsfenster 3: → Stadtfeldcollage

Definition eines Stadtfeldes: Ein Stück aus einem oder mehreren Straßenzügen; innerlich homogen durch Entstehungsgeschichte ... Deutlich abgesetzt von benachbarten Stadtfeldern

-Einfeldstädte

-Mehrfeldstädte

-Idealentwurf: Stadt „aus einem Guß“

Mehrfacher Phasenübergang von historischer Stadt zu moderner Großstadt:

- von Wenigfeldrigkeit zu Vielfeldrigkeit
- von geschlossener Gesamtform zu Fraktal

Stadtlandschaft bildet Flickenteppich aus Stadtfeldern, Stadtstücken und Stadtquartieren

→ Dieses Widersprüchliche, Gebrochene des Stadtmosaiks ist ein wichtiges Qualitätskriterium für moderne Städte

Maßstabsfenster 4: → Stadtfeldtypologie

Alle Formen menschlicher Siedlung setzen sich aus 6 Feldtypen zusammen:

(1) Nukleus (N) → ein Punkttyp:

N ist autonome, kräftige bauliche Anlage; auf größeres Grundstück beschränkt – deshalb fehlt Erschließungssystem (Straßen, Wege). → N ist oft starker oder hemmender Faktor für spätere Siedlungstätigkeit

(2) Wegelagerer (W) → passiver Lineartyp

An Haupt und Ausfallstraße liegende Grundstücke werden ohne Plan bebaut (zuerst keine Erschließungskosten)

(3) Ausleger (A) → aktiver Lineartyp

im Gegensatz zu W wird eine öffentliche Straße senkrecht zur Hauptstraße angelegt, die einen Vorrat an Baugrundstücken erschließt

(4) Cluster (C) → stochastischer Feldtyp

zufällige Anfangsverteilung von Gebäuden determiniert Entwicklung

jedes Gebäude beansprucht um sich herum ein Revier, das die öffentliche Fläche allmählig

zurückdrängt → Parzelle verfestigt sich → Erschließungssystem wird auf lineare Strukturen reduziert

(5) Vernetzer (V) → iterativer Feldtyp

Älteres Überland- und Feldwegenetz wird reguliert. Zunehmend dichtere Packung der Parzellen wirkt auf das Erschließungsnetz zurück und eliminiert zunehmend „krumme Trassen“.

(6) Plan (P) → determinierter Feldtyp

Planer legt Erschließungssystem, Parzellenplan und Bebauungsstruktur fest → häufig orthogonale Strukturen (aber auch unregelmäßige Formen sind möglich).

--> Fazit: Große Bandbreite im Zusammenspiel von innerer Selbstorganisation und planerischer Determiniertheit. Feldgröße ist im Laufe der Zeit relativ konstant geblieben → Boomphasen in der Stadtentwicklung zeigen sich also eher in der Anzahl von Feldern

Maßstabsfenster 5: → Siedlungsmuster

Verhältnis zwischen Straße, Grundstück und Haus → Dichte der Packung von Grundstücken beeinflusst Erschließungssystem

Maßstabsfenster 6: → Lageplan

Grundstück mit Bauwerken ist Urzellen menschlichen Siedelns

Mensch pendelt zwischen Dichte und Weite → Daher ist ein Ergießen der Stadt ins Umland nicht unbedingt Optimum

--> Fazit und Handlungsanweisung: Mehr Dichte in den Städten → Die Weite kann mit dem Sonntagsspaziergang erfahren werden.

Maßstabsfenster 7: → Grundriß

Hier größter planerisch-determinierender Einfluß des Menschen

19. Was sind die sogenannten „antropologischen Konstanten“? Wie konstant sind sie wirklich und welche Bedeutung haben sie für den Planer?

Antropologische Konstanten:

Die anthropologischen Konstanten sind nicht so konstant, wie allgemein angenommen. Vielmehr verändern sie sich im Zeitverlauf und

20. Welchen fraktalen Gesetzmäßigkeiten folgt die Stadtentwicklung nach Humpert und welche Konsequenzen ergeben sich daraus für den Planer? Läßt sich diese Selbstorganisation als Überlebensgarantie von Städten interpretieren? Stehen diese Ergebnisse im Widerspruch zum Stadtentwicklungszyklus?

→ Stadtentwicklung geht offensichtlich immer so vor sich, daß die Städte auf der Landkarte den Eindruck eines sich ausbreitenden Tintenkleckses ergeben.

-nach den Ergebnissen der Studie von Humpert ist das Verhältnis von Siedlungsfläche zum Quadrat der linearen Ausdehnung einer Stadt (Stadtrand) ist annähernd konstant. (2,4 pro Kilometer)

Die der klassischen Geometrie widersprechende Abhängigkeit von Randlänge zur Fläche deutet auf fraktale Strukturen hin.

Die durchschnittliche maximale Randdistanz beträgt 3,4 km. Relativ dünn besiedelte Gebiete tendieren eher zu einer größeren Randdistanz (weil man dort ja schon viel Freiraum hat)
Wenn man die isolierten Siedlungspartikel eines Ballungsraumes betrachtet, dann stellt man fest, daß in entwickelten Regionen Siedlungspartikel aller Größenordnungen vorhanden sind, während in sich entwickelnden Ballungsräumen eine geringe Hierarchisierung der Siedlungspartikel vorzufinden ist.
Schlußfolgerungen von Humpert:

- (1) Nach dem Wegfall der Stadtmauern folgt die Stadt in ihrem Wachstum offensichtlich fraktalen Gesetzmäßigkeiten
- (2) Die Entwicklung eines Ballungsraumes ist als Selbstorganisationsprozeß zu verstehen → innere und äußere Einflüsse werden in der Stadtentwicklung verarbeitet
- (3) Die entstehenden freien Flächen werden offensichtlich von den Bewohnern selbst durch Sperrmaßnahmen bewahrt → Das spiegelt ein Grundbedürfnis des Menschen wider, sich in seinem Lebensraum freie Flächen zu bewahren.
- (4) Obwohl die Siedlungsentwicklung eher eigenen Gesetzmäßigkeiten folgt, kann man durchaus (z.B. durch das Ausweisen von Freiflächen) planend eingreifen. Man kann auch Entlastungsstraßen planen und somit das Wachstum der Kernstädte bremsen.
- (5) → Nicht Dichte um jeden Preis sondern eher Zerfransung als Selbstorganisation fördern!!!

Kapitel 2

2.1.

21. Warum führt die Lösungsstrategie „Verkehr“ im Strukturwandel zur sogenannten „Stadt des Mittelalters“?

22. Beschreiben Sie die Systemcharakteristik der Stadt und ihrer Region, die auf Fußweg, Pferd, Wagen, Binnenschiff und Segelschiff angewiesen ist.

- Gassen und Straßen relativ eng
- keine große Transportkapazität (der Viehwagen transportierte Güter)
-

23. Was waren die Stärken und Schwächen der „Fußgängerstadt“? War sie ökonomisch eher ein offenes oder ein geschlossenes System? Woran scheitert die „Fußgängerstadt“ in der historischen Realität?

Stärken der Fußgängerstadt:

- Funktionsmischung auf engstem Raum
- kurze Entfernungen – gute innerstädtische Erreichbarkeit
- Solidarität innerhalb der Stadtmauern
- kleine Transportmengen

Schwächen der Fußgängerstadt:

- nicht erweiterbar
-

Woran scheiterte die Fußgängerstadt:

Als externe Randbedingungen negativ wurden (Klima, Feudalkrisentheorie, Verkrustung) entstand Disfunktionalität und Dispersektivität. Dazu kam eine Änderung des Bezugssystems durch externe/interne Störungen:

extern:

- Entdeckung des Individuums
- Erfindungen und Entdeckungen
- Änderung der großen Handelswege
- Übergang zum rechenhaften Denken (Adam Riese)

- Doppelte Buchführung
- Standardisierung (Kalender, Durchsetzung des Geldes, Einführung der Uhrzeit)
- wachsende Bedeutung des Bürgertums

intern:

- Erstarrung
- Kirchturmdenken
- Mangel an Investitionsmöglichkeiten

24. Welche elementaren Handlungsanweisungen gewährt das Studium der vorindustriellen Stadt dem Stadtverkehrsplaner unserer Tage? Lassen sich Ausschnitte und Erfahrungen früherer Systemzustände in moderne Strukturen übernehmen?

Konzept in Brandenburg der kleinräumigen Konzentration (oder so ähnlich)
Stadtquartiere – Quartiermanagement (vgl. Fraktale Stadtstruktur nach Humpert)

Offensichtlich hatte man damals kleinräumige Wirtschaftskreisläufe – wenn man dies heute wieder hinbekäme, könnte ein großer Anteil von physischem Verkehr vermieden werden (zumindest von MIV auf unmotorisierten IV verlagert werden)

25. Läßt die Globalisierung eine Renaissance kleinräumiger Identitätsräume erwarten?

Trotzdem ist zu erwarten, daß es zu einer Renaissance der Stadtquartiere kommt, da man so die Einwohner mit ihrem Stadtviertel verbinden kann, so daß sich diese mehr mit ihrem Stadtquartier identifizieren und sich somit auch mehr um Sicherheit und Erhalt ihrer Wohnumgebung kümmern.

Ich glaube aber, daß der Impuls weniger von der Globalisierung, als viel mehr von der Telekommunikation ausgeht, da durch sie der physische Verkehr in hohem Maße überflüssig gemacht wird.

26. Sind Fußgängerzonen heutiger Industrie- und Dienstleistungsstädte mit der vorindustriellen Stadt vergleichbar?

Die Fußgängerzonen heutiger Städte sind nicht unbedingt mit den der vorindustriellen Stadt vergleichbar. Damals hatte die Straße andere Aufgaben als heute – sie unterlagen einer ausgeprägten Mehrfachnutzung (Verkehrsfläche, Arbeitsplatz, Treffpunkt, Versammlungsort, Spielplatz, Abfalldeponie)

→ Man kannte also die Leute auf der Straße und hatte zu ihnen ein anderes Verhältnis als zu den Leuten, die man heute auf der Straße trifft.

Beispiel: „Ernst-Reuter-Platz“ → Die Leute arbeiten alle in den umliegenden Häusern; man kennt sich nicht; keine Kommunikation oder Interaktion; keine Kontrollfunktion wie damals in den Gassen, in denen gleiche Branchen angesiedelt waren.

2.2.

27. Warum führt die Lösungsstrategie „Verkehr“ im Strukturwandel zur sogenannten „Eisenbahn- und ÖPNV-Stadt“?

- allgemeine Expansion, Bevölkerungswachstum in den Städten, technischer Fortschritt → mittelalterliche Stadt reichte nicht mehr aus
- Ausweg in Siedlungsstruktur und Raumüberwindung: → Großstädte und mechanisierter Linienverkehr
- Änderung der Randbedingungen:
 - Übergang von der Agrar- zur Industriegesellschaft (Massenproduktionsgesellschaft)

- steigende Einwohnerzahl der Städte
- Neustrukturierung der Gesellschaft
- erste Informationsrevolution
- Übergang vom Mensch als Maß aller Dinge zur Maschine als Maß aller Dinge
- Trennung der sozialen Gruppen
- zweite Informationsrevolution
- Folgen für die innerstädtische Erreichbarkeit:
 - die Stadtmauer hat keine Bedeutung mehr
 - zunehmende Funktionstrennung von Arbeiten und Wohnen
 - Einheit von Stadtraum und Einwohnerschaft geht verloren
- Folgen für die außerstädtische Erreichbarkeit
 - neue Technologien brauchen neue Märkte für Beschaffung und Absatz
 - regelmäßige Handelbeziehungen führen zu festen „Versorgungskanälen“

28. Wenn Sie ein besonders langlebiger Storch wären und überflögen eine Ihnen vertraute Stadt 50 Jahre nach ihrem Anschluß an das Eisenbahnnetz: Wie hat die Eisenbahn das System der vorindustriellen Stadt und ihrer Region großräumig verändert?

- Eisenbahn endete an den Stadtmauern und konnte nicht in den Kern geführt werden
- die einzelnen Städte und Regionen wurden miteinander verknüpft
- dadurch daß die Eisenbahn Leute in die Stadt brachte, explodierte diese förmlich
- Warenaustausch mit anderen Städten wurde möglich (Fernhandel gewann an Bedeutung)
- Ausweitung der Absatz- und Beschaffungsmärkte

29. Wenn Sie ein besonders langlebiger Spatz wären und flögen durch eine Ihnen vertraute Stadt 50 Jahre nach ihrem Anschluß an das Eisenbahnnetz: Wie hat die Eisenbahn die innerstädtischen Räume, die soziale Gliederung der Stadt und ihre Entwicklungschancen verändert?

- Großstädte hatten soviel Bahnhöfe wie Linien
- Eisenbahnstrecken endeten am Stadtrand (wegen Gefährdung durch Funkenflug, Dampf, Ruß, Lärm)
- Wirtschaft orientierte sich hin zum Bahnhof
- Industrie konnte sich neuen Standorten zuwenden
- nichtbenötigtes freies Gelände um die Einbahnlinien wurde Ärmsten zugeordnet → ökonomischer Vorteil: die konnten zu Fuß zur Arbeit und waren isoliert
- die Westseite nördlich gelegener Städte entwickelte sich zum Wohnstandort für die Wohlhabenden

30. Welche Veränderungen brachte die Eisenbahn für die bisher dominanten Verkehrsmittel, wie Fußwege, Pferdefuhrwerke und Schiff?

- sie wurden nicht verdrängt, sondern entwickelten sich zu Zubringern für das neue System Eisenbahn und ÖPNV
- sie konnten ihre alten Fesseln abschütteln und sich auf ihre Stärken konzentrieren

31. Welche Rolle spielte die Straßenbahn im Prozeß der Stadtentwicklung?

- ungleichmäßiges Flächenwachstum der Städte da mit den Straßenbahnen Vorstädte einzeln erschlossen werden konnten
- Spekulanten verbanden die Straßenbahn mit Landspekulationen (und hatten damit Erfolg, da eine zahlungskräftige Mittelschicht heranwuchs)

- die Entfernung von Stadtkern zum Zentrum galt als Wohlstandsindikator → Mittelschicht gelangte mit radialstrahligen Straßenbahnen vom Stadtrand zum Arbeitsplatz
- Innerstädtische Hauptwirkungen der Eisen- und Straßenbahn betrafen den Personenverkehr indem sie pendeln ermöglichten
- kleinräumige Verteilung des Güterstroms bildeten Engpaß der Schienenstadt

32. Inwieweit lassen sich Ausschnitte und Erfahrungen früherer Systemzustände für uns übernehmen? Welche elementaren Handlungsanweisungen gewährt das Studium der vorindustriellen Stadt dem Stadtverkehrsplaner unserer Tage?

- kleinräumige Wirtschaftskreisläufe haben früher funktioniert und tun dies auch heute noch
- in der vorindustriellen Stadt konnte man alle wichtigen Einrichtungen zu Fuß erreichen
- → übertragen auf heute heißt das Zauberwort „Quartiermanagement“

33. Was bedeutet ÖPNV? Was gehört dazu? Was bedeutet „gemeinwirtschaftliche Verkehrsbedienung“?

34. Wie ist das ÖPNV-Problem des ländlichen Raumes entstanden und welche realistischen Lösungen sehen Sie für die Zukunft?

- Entleerung des ländlichen Raumes zugunsten der Städte
- Veralterung der Landbevölkerung
- sehr starke Dezentralisierung
- da ÖPNV kein Flächenverkehrsmittel und deswegen die Fahrten im ländlichen ÖPNV auf wenige Zeiten und Strecken beschränkt, haben viele Leute die sich ein Auto leisten konnten ein Auto gekauft → sie stehen dem ÖPNV als Nachfrager nicht mehr zur Verfügung
- ÖPNV-Nachfrage sind deswegen nur noch Leute, die nicht mehr (älter Leute) oder noch nicht (Schüler) Auto fahren können (→ Heinze spricht immer vom „debilen Rest“ ☺)
- → deswegen fahren nur noch die, die wirklich fahren müssen → Schüler steigen wenn sie 16/18 sind auf Motorrad/Auto um
- Lösung für die Zukunft: Bedarfsgesteuerte ÖPNV ohne feste Linienführung

35. Nimmt man die Dinge wie sie sind, stagniert der ÖPNV selbst in den Städten: Wie muß ein „neuer Gemeinschaftsverkehr“ aussehen, der beliebt sein will? Welche Chancen und Risiken liegen in einer bedarfsorientierten Verkehrsbedienung durch den ÖPNV?

- es muß ein neuer symbiotischer Stadtverkehr entstehen
- ÖPNV muß autoähnlicher werden (Orientierung an den anthropologischen Konstanten, individueller, komfortabler, flexibler)
- Auto muß ÖPNV-ähnlicher werden (massenleistungsfähiger, elektronisch koppelbar,

36. Was können wir von Curitiba lernen?

→ Portugiesisch ?!?! ☺

- Raumordnung und Verkehrspolitik hängen direkt zusammen!!!
- wenn ich einen wirklich geliebten, genutzten und leistungsfähigen ÖPNV haben will, dann brauche ich ein entsprechendes Angebot, daß mit meiner Raumordnung interagiert und preiswert ist.
- die haben das da mit folgenden Punkten erreicht:
 - Transport mit einer „überirdischen U-Bahn“ in Form großer Busse

- erleichterte Betriebsweise durch Kassieren vor Fahrtantritt → deswegen stehen die Busse weniger und sind schneller (bei Busfahrern sind die Zeitkosten anteilig an den Gesamtkosten sehr hoch)
- Netzwirkbildung und hohe Taktraten bei den Bussen
- Busse werden auf eigenen Trassen geführt
- Stadt kaufte Land an den Bustrassen um Spekulationen vorzubeugen und preiswerten Wohnraum entlang der Trassen anbieten zu können.
- Stadt ließ Freiräume bei der Bebauung und baute diese zu Naherholungszentren aus (so wird Freizeitverkehr sinnvoll auf z.B. Fußwege umgelenkt)
- großes Fahrradwegennetz für Freizeitverkehr

2.3.

37. Warum führt die Lösungsstrategie „Verkehr“ im Strukturwandel zur sogenannten „tendentiell autogerechten Stadt“? Warum sind unsere Städte nur tendentiell autogerecht?

Es ergaben sich neue Rahmenbedingungen, welche die ÖPNV-Stadt nicht mehr so richtig erfüllen konnte.

wirtschaftliche Rahmenbedingungen:

- interbetriebliche Arbeitsteilung
- neue Technologien finden Eingang in den privaten Haushalt (Tiefkühltruhe → deswegen lohnt sich ein großer Einkauf in Einkaufszentren → „Einkaufszentren sind deswegen ein Kind des Autos“)
- die Arbeitszeit für bestimmte Gruppen wird flexibler → Einführung der Gleitzeit
- Einkommen und Vermögen der privaten Haushalte steigen → deswegen mehr Freizeitverkehr
- → durch Teilzahlung wird das Auto für jeden erschwinglich
- Güterstruktureffekt → Kostensenkungen, Güter werden individueller und anspruchsvoller

soziale Rahmenbedingungen

- dritte Informationsrevolution (Telefon kommt in's Haus)
- der neue Begriff der Mobilität
- die neue Frau → geht Arbeiten, Familien- und Gesellschaftsschema wird geändert
- die neuen Werte → Übergang von einer Massengesellschaft zu einer Gesellschaft der Individuen

Der alte Schlüssel ÖPNV paßt nicht mehr

38. Wenn Sie ein besonders langlebiger Storch wären und überflögen eine Ihnen vertraute Stadt 50 Jahre nach erfolgter privater Massenmotorisierung: Wie haben LKW und PKW das System der Eisenbahn- und ÖPNV-Stadt und ihrer Regionen großräumig verändert?

- mit Einführung des ersten LKWs 1905 wird der Güterverkehr linienunabhängig
- es entsteht ein neuer Führungssektor → Gut der neuen Konsumgüterwelle ist der PKW
- antizyklische Verkehrsteilnahme zu bisherigen Spitzenzeiten koppelt zur Standortwahl zurück (sowohl geschäftlich, als auch privat)
- Betriebsstandorte oder Verwaltungen sind in die Vororte verlagerbar
- günstige zeitliche Erreichbarkeit außerhalb der verkehrsstarken Zeiten → wer kann, verlagert seine Verkehrsnachfrage

39. Wenn Sie ein besonders langlebiger Spatz wären und flögen durch eine Ihnen vertraute Stadt 50 Jahre nach erfolgter privater Massenmotorisierung: Wie haben LKW und PKW die innerstädtischen

Räume, die soziale Gliederung der Stadt und ihre Entwicklungschancen verändert?

- jeder Punkt ist jetzt von überall zu erreichen → formlose und kernlose Städte entstehen
- die früheren Kerne verlieren ihre Bedeutung
- Desintegrationstendenz der Städte wird verstärkt → mit der Dezentralisierung sinkt die Raumkenntnis und die Identifikation
- repräsentatives Gut ist das Auto → das Auto paßt das Supersystem Stadt an seine Bedürfnisse an

40. Ist Los Angeles das Ergebnis privater Massenmotorisierung?

Los Angeles ist das Ergebnis dieser bescheuerten Spanier, die zu doof zum Segeln waren!

Aber mal im Ernst → Heinze will hier hören, daß Los Angeles das Ergebnis der Straßenbahn ist (jetzt bitte keinen Lachkrampf kriegen und die Sache in der Prüfung vortragen ohne sich auf dem Boden zu kugeln ...)

41. Wie interpretieren Sie den Befund eines „relativ stabilen Reisezeitbudgets“, welche Charakteristika weist es auf und welche Konsequenzen drängen sich der Verkehrsplanung auf?

- Reisezeitbudget ist relativ stabil → wir wenden immer etwa den gleichen Betrag für Reisen am Tag auf
- bei schnelleren Verkehrsmitteln heißt das, daß sich unsere Reichweite erhöht
- wir können also weiter von unserer Arbeitsstädte weg in die ländlichen Räume ziehen → Achtung: Rückkopplung zur Raumentwicklung
- wenn sich also immer schneller Verkehrsmittel entwickeln sollte man als Planer nicht davon ausgehen, daß sich das Reisezeitbudget verringert, sondern daß die Leute dann einfach noch weiter von der Arbeitsstätte wegziehen (siehe Einzugsbereiche von München und Frankfurt/Main)

2.4.

42. Warum dürfte die Lösungsstrategie „Verkehr“ im Strukturwandel das System „Raum, Verkehr und Siedlung“ in unserer Zeit erneut tiefgreifend verändern?

Erneute Änderung der Randbedingungen und akute Engpaßsituationen im Bereich des Nahverkehrs. → Daher allgemeine Herausforderung des Gesamtsystems: Allgemeine wirtschaftliche Expansion, Bevölkerungswachstum, Verstädterung, Freizeit, Eigendynamik des technischen Fortschritts, globale Disparitäten, Engpaß Naherreichbarkeit, Wachstumsgrenzen traditioneller Lösungen.

→ Das System wird sich als Ausweg wieder einen „Kanal“ suchen, der in diese Periode die Telekommunikation zu sein scheint. Das wird im physischen Verkehr vor allen Dingen Konzepte zur Verkehrsvermeidung, Verkehrsverlagerung und Optimierung der Flächennutzungsplanung, Makrologistik, immaterielle Raumüberwindung, sanfte Verkehrsarten, Verkehrsvernetzung Koevolution von MIV und ÖPNV und Einsatz der Telekommunikation als Wachstumspuffer zur Folge haben.

→ Achtung: auch hier ein neuer Güterstruktureffekt → Güter sind jetzt vor allen Dingen Informationen, materielle Güter werden vor allen Dingen von weniger entwickelten Ländern bezogen.

43. Welche räumlichen Wirkungsrichtungen werden von der Telekommunikation erwartet?

Die gegenwärtige Diskussion zeigt im wesentlichen vier mögliche räumliche Wirkungsrichtungen auf:

1. These räumlicher Nivellierung
 - physischer Verkehr wird in erheblichem Maße überflüssig
 - Einebnung von Standortvorteilen
 - Bedeutungsrückgang stationärer Infrastruktur
 - wachsende Attraktivität von Gebieten, die landschaftlich, klimatisch begünstigt sind
2. These räumlicher Polarisierung
 - Verstärkung der derzeitigen Entwicklungspotentiale und Entwicklungstrends
 - These: neue Technologien werden zuerst in Bedarfsschwerpunkten nachgefragt und eingeführt
 - These 2: das Dezentralisationspotential des digitalen schmalbandigen Telefonnetzes werden die Wirtschaftskraft der Verdichtungsgebiete überkompensiert
3. These eingeschränkter Innovationswirkung
 - Vertreter dieser These bezweifeln eine drastische Änderung auf absehbare Frist:
 - Grund: Mensch ist ein soziales Wesen und stammesgeschichtlich als Jäger und Sammler geprägt → er braucht Bewegung, persönlichen Kontakt und genießt Beratung und Käuferlebnis
 - erhebliche Trägheit von Siedlungsstrukturen
 - Telekommunikation ist eine angebotsseitig gepushte Welle
 - weder neurale noch revolutionäre Wirkung ist zu erwarten → Mittelstädte begünstigt; Innenstädte revitalisiert, Funktionsmischung dürfte alte Zentren beleben, bestimmte Verkehre werden eingeschränkt (Berufs- und Einkaufsfahrten)
4. These überlagerter Entwicklungsphasen
 Indem sich PLZ von Wirtschaftszweigen, Raumüberwindungstechnologien und Wertsystemen zeitlich überlagern, entstehen komplexe Strukturen. Sie erschweren die Wirkungsvermutungen zur räumlichen Gestaltungskraft der Telekommunikation und begünstigen lineare Vereinfachungen.
 - Verdichtungsräume verlieren zumindest ihre frühere Monopolstellung beim Arbeitskräftepotential
 - Systemtrend „Small is beautiful“
 - Systemtrend „Such is Life in the Big Cities“

44. Was verstehen Sie unter „Telearbeit“ und „Telependeln“ und welche Konsequenzen bieten sich mit ihrer Hilfe der Verkehrsplanung?

45. Wenn die Hypothese stimmt, die Zeitgenossen eines neuen Verkehrsmittels hätten bereits alle seine Nachteile außer seinem Masseneffekt gekannt: Welche Masseneffekte der Telekommunikation dürften dann „übermorgen“ zu erwarten sein?

Kein Ahnung. Das Problem ist ja vorher immer, daß man die Produkte, auf die sich der induzierte Neuverkehr stützt ja noch gar nicht kennt – diese entwickeln sich ja vielmehr erst.

Eine Prognose macht sich im Strukturbruch auch schlecht, da ja das System im Strukturbruch prognoseunfähig ist-

46. Welche Hoffnungen und Sorgen verbindet der Verkehrsplaner mit der Telekommunikation?

Was ist Telekommunikation:

Summe aller elektronischen Raumüberwindungsvorgänge

Hoffnungen, die mit der Telekommunikation verbunden sind:

- physischer Verkehr wird in erheblichem Maße überflüssig
- Einebnung von Standortvorteilen (weitere Zersiedlung, Nivellierung der Unterschiede zwischen Stadt und Land)
- Bedeutungsrückgang stationärer Infrastruktur, wie Banken, Versicherungen, Geschäfte
- Rückkehr der Wohnfunktion in die Innenstädte möglich
- Wachsende Attraktivität von Gebieten, die landschaftlich/klimatisch begünstigt sind

47. Welche Bedeutung hatte das Bevölkerungswachstum für das historische Verkehrswachstum und wie beurteilen Sie diese Beziehung für die Zukunft?

Verkehr ist ein dynamisches System → Wachstum ist ihm daher ohnehin immanent
Bevölkerungswachstum verschärft diesen Trend nur noch (wenn China den Motorisierungsgrad von Deutschland hat, würde es auf der Welt doppelt so viele Autos geben)

historisch gesehen hatte die vorindustrielle Stadt mit ca. 15000 Einwohnern ihre Maximalgröße erreicht, so daß jeder Einwohner darüber theoretisch nicht mehr versorgt werden konnte → man brauchte also Verkehr, um die mit zunehmender Bevölkerung benötigten Lebensmittel heranzuschaffen

48. Welche verkehrsseitigen „kritischen Stellen“ würden Sie in der vorindustriellen Stadt, in der historischen ÖPNV-Stadt und in der tendentiell PKW-gerechten Stadt identifizieren?

vorindustrielle Stadt:

- zunehmender Fernverkehr und damit verbundene Besucherströme erlaubten es nicht mehr, die Kapazitäten auf die Spitzennachfrage auszuliegen
- die Stadtgrenze verhinderte, daß sich die Städte weiter ausdehnten
- Änderung in den gesellschaftlichen Rahmenbedingungen (keine Leibeigenschaft mehr ...)

ÖPNV-Stadt

- im Zuge der Suburbanisierung zerfloß die Stadt nach Außen und ergoß sich in die Peripherie
- Bevölkerungskonzentration nahm ab
- ÖPNV nur mehr auf sternförmigen Achsen zu und von Zentrum wirtschaftlich
- in den Schwimmbädern (dünn besiedelt, wenig gerichtete Nachfrage) ÖPNV völlig ungeeignet, da keine gebündelte Nachfrage mehr
- Änderung der Randbedingungen (Individualisierung – weg vom wir hin zum ich, Auto als Statussymbol)
- ÖPNV nicht mehr finanzierbar

tendentiell autogerechte Stadt

- Kapazitätsprobleme auf der Straße
- mehr Autos in der Stadt, als benötigte Verkehrsfläche vorhanden
- Geschwindigkeit sinkt unter die magische Marke von 15-20km/h
- größere Umweltprobleme
- Wandel in den Randbedingungen (Trend zum nichtphysischen Verkehr, Umweltschäden werden als gesellschaftliche Kosten wahrgenommen, weitgehende Entfremdung in der Gesellschaft)
- Güterstruktureffekt (im Dienstleistungsbereich zu transportierende Güter sind hauptsächlich Informationen; Billigüter werden in weniger entwickelten Ländern produziert)
- physischer Verkehr als Engpaß
- der alte Schlüssel Auto paßt nicht mehr

49. Was wiederholt sich immer wieder wenn sich ein neues allgemein zugängliches Verkehrsmittel durchsetzt und die Gesellschaft verändert?

Offensichtlich wiederholt sich immer wieder der Produktlebenszyklus – darauf will er aber bestimmt nicht hinaus

- Es verändern sich die Rahmenbedingungen
- das Systemgeschwindigkeit wird größer
- das System und seine Wirkungszusammenhänge werden komplexer
- es gibt einen Sprung in der zur Verfügung stehenden Kapazität
- Nachfrage von alten Verkehrsmitteln verlagert sich auf neue Verkehrsmittel
- es wird neue Verkehrsnachfrage induziert
- es kommt zu Attraktionsverkehr

- irgendwann stößt auch das System wieder an seine Systemgrenzen

50. Wie ist die Rückkehr vorübergehend „vergessener“ Verkehrsarten und Systeme (wie Fußweg, Fahrrad, Straßenbahn) mit der traditionellen Auffassung vom Produktlebenszyklus im Verkehr zu vereinbaren?

- Wenn ein Produkt „abstirbt“ dann kann es sich von seinen alten Fesseln befreien und sich endlich auf die Sachen konzentrieren, die es wirklich kann (z.B. ÖPNV – war nie ein Flächenverkehrsmittel, ist aber gut auf aufkommenstarken Strecken zwischen Nachfrageschwerpunkten)
- Die Sachen kommen zwar zurück, aber sie kommen nie in ihrer alten Bedeutung zurück
- Pferdeomnibus hatte Zulieferfunktion für die Eisenbahn
- Motorrad und Fahrrad erst als Transportmittel zur Arbeit gestorben, dann als Freizeitverkehrsmittel wiedergekommen

2.5.

51. Welche Lehren hält der Stadtentwicklungszyklus für den Verkehrsplaner bereit?

52. Welches Spektrum zeigt die deutsche Städtelandschaft auf der Suche nach der verkehrsarmen Stadt? Bilden Pendeldistanzen einen zuverlässigen Indikator siedlungsstruktureller Effizienz?

53. Auf welchen Ebenen läßt sich die Siedlungsstruktur steuern, um Verkehr zu vermeiden?

54. Lassen sich die großen Städte der Welt nach elementaren Parametern des Verkehrs, der Flächennutzung und der Wirtschaftskraft gliedern? Welche Konsequenzen drängen sich dem Verkehrsplaner für den weiteren Verstädterungsprozeß der Welt auf?

Kapitel 3

3.1.

55. Was sind Eigentumsrechte, Transaktionskosten und Transportkosten?

Der Eigentümer einer Sache hat an dieser ein umfassendes Bündel an Eigentumsrechten:

- Ressourcennutzung (usus)
- Einbehalten der Erträge (usus fructus)
- Änderung der Form und Substanz (abusus)
- Überlassung aller oder einiger Rechte zu einvernehmlichen Konditionen

Andere Perspektive: Eigentumsrechte sind Verfügungsrechte über knappe Güter und deren Nutzung.

Die Kosten der Verhandlung werden Transaktionskosten genannt:

- Kosten der Identifikation und Organisation von Beteiligten
- Kosten des Prüfens von Aktiva
- Kosten der Verhandlungsführung
- Kosten des Vertragsabschlusses
- Kosten der Überwachung der Verhandlungsergebnisse
- Transportkosten

56. Welche Bedeutung können Transportkostensenkungen für die Größe des Absatzraumes haben? Stellen Sie die verschiedenen Varianten mit Hilfe der „Launhardtschen Trichter“ dar!

Die Launhardtschen Trichter werden in einem Diagramm dargestellt, des X-Achse Kilometer und dessen Y-Achse Durchschnittskosten als Einheit hat.

Die Launhardt'schen Trichter entstehen, wenn man sich ansieht, mit welchen Kosten es verbunden ist ein Gut an einen anderen Ort zu transportieren und was es dann durchschnittlich kostet. Es bilden sich quasi Ringe, auf denen das Gut aufgrund der gleichen Entfernung zum Produktionsort, welcher im Mittelpunkt des Ringes liegt, den gleichen Preis haben. Mit zunehmender Entfernung zum Produktionsstandort werden die Ringe (im beschriebenen Diagramm als jeweils ein Punkt auf gleicher Höhe links und rechts des Produktionsortes zu sehen) größer und die durch die Ringe gezeigten Durchschnittskosten höher. Im Diagramm ist die Summe aller Ringe als Trichter zu sehen. Werden nun die Transportkosten gesenkt, verringert sich der Anstieg der die Ringe symbolisierenden Geraden. Somit kann dieser Produzent seinen Absatzraum vergrößern. Sinken nur für ihn die Transportkosten, wächst sein Absatzraum auf Kosten der Konkurrenz. Sinken für alle die Transportkosten, sinken für alle die Durchschnittskosten, so daß der einzelne sein Absatzgebiet wahrscheinlich nicht erweitert, da der andere da jetzt auch billiger hin liefern kann.

57. Was verstehen Sie unter dem Rationalisierungseffekt, dem Einkommenseffekt und dem Kapazitätseffekt einer Nettoinvestition?

Einkommenseffekt:

Investitionen schaffen Einkommen: die Ausgaben des einen sind die Einnahmen des anderen abzüglich des gesparten Teils

Rationalisierungseffekt:

Steigende Kapazitäten ermöglichen sinkende Stückkosten, bringen aber auch Auslastungszwänge mit sich.

Kapazitätserhöhungen:

Steigerung des Outputs durch Kapazitätserhöhungen

58. Was bedeuten Multiplikator- und Akzeleratoreffekt einer Nettoinvestition?

Multiplikatoreffekt:

wenn jemand 100 Mio. investiert, dann wird der Investitionsempfänger, der diese 100 Mio. erhält einen Anteil, der seiner Sparquote s entspricht, sparen und den Rest ausgeben. Der nächste Empfänger

So werden aus 100 Mio. bei einer Sparquote von 25% eine Steigerung des Volkseinkommens von 400 Mio. nach der Formel:

$$\Delta y = \text{Netto-Investition} / \text{Sparquote}$$

Akzeleratoreffekt:

Hierbei handelt es sich um einen Verstärkereffekt.

psychologisch:

Nachfrage beim Einzelhändler steigt um 10% → da er meint, daß dies keine vorübergehende Nachfragesteigerung sein wird, bestellt er 20% mehr beim Großhändler → der bestellt 40% mehr bei der Industrie

produktionstechnisch:

10 Maschinen produzieren und werden in 10 Jahren so abgeschrieben, daß jedes Jahr eine neue Maschine gekauft und eine alte ausgemustert wird. Steigt die Nachfrage um 10% nach dem produzierten Gut an, dann bestellt der Produzent statt der einen Maschine Abschreibungsinvestition noch eine zusätzliche, also zwei → Nachfrage nach Investitionsgütern steigt also um 100% an!!!!

3.2.

59. Beschreiben Sie den Wirkungsmechanismus von Verkehrsinnovationen und seine Handlungsanweisungen an den Verkehrsplaner.

Primär muß ein neues System vor allen Dingen drei Bedingungen erfüllen:

- es muß sich im internen Einsatz bewährt haben
- es muß wirklich neu sein und eine echte Verbesserung/Erleichterung bringen
- Das neue System wird zuerst in einer Nische eingeführt und nicht im Konkurrenzkampf zu den etablierten Systemen

In einem sekundären Prozeß passen sich die Strukturen des Supersystems und des entstehenden neuen Systems wechselseitig aneinander an. Voraussetzungen dieses sekundären Prozesses sind:

- Fehlende Alternativen erfordern den Einsatz des neuen Systems.
- Das Systemumfeld muß vor allem dem allgemeinen Bildungsstand und den handwerklich, technischen Fähigkeiten der Nachfrage her den Anforderungen des neuen System entsprechen.
- Die wirtschaftliche Gesamtentwicklung muß die höheren Ressourcenanforderungen der geänderten Systemstruktur verkraften können.

Substitutionseffekt:

es verlagert sich Verkehr vom alten System auf das neue System

Komplementäreffekt:

Die Einführung des neuen Systems begünstigt immer auch das alte System

Die entscheidende Nutzensteigerung durch Verkehrserleichterungen erfolgt aber als Neuverkehr auf der verbesserten oder verbilligten Verkehrseinrichtung

3.3.

60. Welche Konsequenzen hat der Dualismus von Qualitäten und Kosten von Verkehrsleistungen für Betreiber, verladende Wirtschaft, Fahrgäste und Planer?

61. Warum ist die raumwirtschaftliche Gestaltungskraft eines Verkehrssystems Ausdruck seiner Unvollkommenheit?

62. Warum ersticken Entwicklungsimpulse in einem Raum ohne leistungsfähiges Verkehrssystem relativ schnell?

63. Schildern Sie den Grundprozeß räumlicher Veränderungen durch die Einführung eines neuen, weit überlegenen Verkehrssystems. Wie funktioniert der ökonomische Kernmechanismus im Modell von Voigt?

64. Inwieweit ist es Teilräumen durch nachträgliche sprunghafte Erreichbarkeitserhöhung möglich, Entwicklungsvorsprünge anderer Regionen aufzuholen? Welche Konsequenzen ergeben sich daraus für die Investitionspolitik?

65. Warum gehen krisenhafte Faktorenengpässe in den Wachstumszonen vor allen Dingen zu Lasten der Entleerungsräume?

66. Wie sind betriebswirtschaftliche Gewinne von Verkehrsunternehmen gesamtwirtschaftlich zu bewerten: eher negativ oder eher positiv? Sehen Sie Parallelen zur Argumentation Deutscher Spediteure vor der Deregulierung Ende der 80er Jahre und des Deutschen Fuhrgewerbes in den 90ern?

67. Worin bestehen die Vorzüge und die Grenzen des Modells von Voigt?